

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. September 2003 (25.09.2003)

PCT

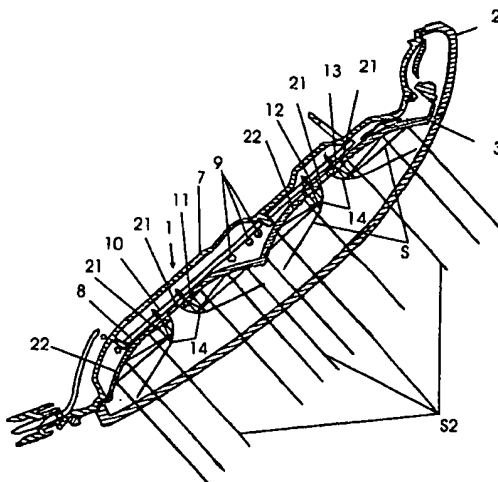
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/078203 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60Q 1/26, (72) Erfinder; und
B60R 1/12 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLETT, Thomas
[DE/DE]; Äussere Weilerstrasse 6, 72810 Gomarinen (DE). ERBER, Andreas [DE/DE]; Neuffenstrasse
24, 73760 Ostfildern (DE). WALDMANN, Bernd [DE/DE]; Frundsbergstrasse 25, 72622 Nürtingen (DE).
STRAHL-SCHÄFER, Stephanie [DE/DE]; Werastrasse 56, 72764 Reutlingen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00444
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Februar 2003 (14.02.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: KOHL, Karl-Heinz usw.; Stuttgarter Strasse
115, 70469 Stuttgart (DE).
- (30) Angaben zur Priorität:
102 11 189.8 14. März 2002 (14.03.2002) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SCHEFENACKER VISION SYSTEMS GERMANY GMBH & CO. KG [DE/DE]; Eckenerstrasse 2, 73730 Esslingen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LUMINOUS UNIT, PARTICULARLY AS AN ADDITIONAL LIGHT IN SIDEVIEW MIRRORS OF MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: LEUCHTEINHEIT, INSBESONDERE ALS ZUSATZLEUCHTE IN AUSSENRÜCKBLICKSPIEGELN VON KRAFTFAHRZEUGEN



(57) Abstract: The light of luminous units known in prior art is laterally radiated, wherefore LEDs (10 to 13) have to be arranged in an inclined manner on separate sheet metal supports, conductor films, or printed circuit boards. Using such supports and fastening the LEDs (10 to 13) is technically complex and costly. In order to be able to arrange the laterally radiating luminous means (10 to 13) in a simple, low-cost manner without using any additional supports, said luminous means (10 to 13) is provided with a fully reflecting surface (14), on which the beams (S) are reflected towards a reflector (3) that reflects the beams (S) in the direction of a light disk (2). The fully reflecting surface (14) can be arranged according to specific requirements in such a way that the light falls in the desired direction. No additional supports are required. The inventive luminous unit is preferably used in sideview mirrors of motor vehicles but can also be used in all areas of signal technology and illumination engineering.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY

WO 03/078203 A1



SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es sind Leuchteinheiten bekannt, bei denen das Licht seitlich abgestrahlt wird. Hierzu müssen LEDs (10 bis 13) aus gesonderten Blechträgern, Leiterfolien oder Leiterplatten schräg angeordnet werden. Die Verwendung solcher Träger und die Befestigung der LEDs (10 bis 13) ist aufwendig und teuer. Damit das Leuchtmittel (10 bis 13) zur seitlichen Abstrahlung auf einfache, kostengünstige Weise unter Vermeidung zusätzlicher Träger angeordnet werden kann, weist das Leuchtmittel (10 bis 13) mindestens eine total reflektierende Fläche (14) auf, an der die Strahlen (S) zu einem Reflektor (3) reflektiert werden, der die Strahlen (S) in Richtung auf eine Lichtscheibe (2) reflektiert. Je nach Einsatzfall der Leuchteinheit kann die total reflektierende Fläche (14) so angeordnet werden, dass das Licht in die gewünschte Richtung fällt. Zusätzliche Träger sind nicht erforderlich. Die Leuchteinheit wird bevorzugt in Aussenrückblickspiegeln von Kraftfahrzeugen eingesetzt, kann aber auch auf allen Gebieten der Signal- bzw. Beleuchtungstechnik eingesetzt werden.

Leuchteinheit, insbesondere als Zusatzleuchte in Außenrückblickspiegeln von Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft eine Leuchteinheit, insbesondere als Zusatzleuchte in Außenrückblickspiegeln von Kraftfahrzeugen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind Leuchteinheiten bekannt, bei denen zur seitlichen Abstrahlung des Lichts schräg angeordnete LEDs vorgesehen sind. Diese LEDs sind auf gesonderten Blechträgern, sogenannten Clinchblechen, Leiterfolien oder Leiterplatten befestigt. Die Verwendung solcher Träger und die Befestigung der LEDs auf ihnen ist relativ aufwendig und teuer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchteinheit dieser Art so auszubilden, daß das Leuchtmittel zur seitlichen Abstrahlung auf einfache kostengünstige Weise unter Vermeidung zusätzlicher Träger angeordnet werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Leuchteinheit der gattungsbildenden Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Da das Leuchtmittel mit der total reflektierenden Fläche versehen ist, gelangt das Licht in diesem Bereich nicht nach außen. Das Leuchtmittel muß darum nur so eingebaut werden, daß das Licht in der gewünschten Richtung austritt, insbesondere in seitlicher Richtung. Am Reflektor werden die Strahlen dann zur Lichtscheibe reflektiert. Das Leuchtmittel kann infolge der total reflektierenden Fläche so angeordnet werden, daß je nach Einsatzteil der erfindungsgemäßen Leuchteinheit das Licht in die gewünschte Richtung fällt. Das Leuchtmittel muß nicht schräg eingebaut werden, so daß zusätzliche Bleche, Leiterfolien oder -platten nicht mehr

- 2 -

erforderlich sind. Dadurch läßt sich die Leuchteinheit einfach und kostengünstig herstellen.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand dreier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 im Längsschnitt eine erfindungsgemäße Leuchteinheit,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung einen Teil der erfindungsgemäßen Leuchteinheit mit einer LED,

Fig. 3
und 4 in Darstellungen entsprechend Fig. 2 weitere Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Leuchteinheiten.

Fig. 1 zeigt eine Leuchteinheit mit einem Gehäuse 1, dessen Gehäuseöffnung mit einer Lichtscheibe 2 abgedeckt ist. Im Gehäuse 1 ist ein der Lichtscheibe 2 mit Abstand gegenüberliegender Reflektor 3 vorgesehen, dessen Innenseite mit einzelnen Reflektorflächen 5, 6 versehen ist, an denen Strahlen S von Leuchtmitteln 10 bis 13 zur Lichtscheibe 2 reflektiert werden. Zwischen der Gehäuserückwand 7 und dem Reflektor 3 liegt eine Leiterplatine 8, die die Leuchtmittel 10 bis 13 sowie weitere elektronische Bauteile, wie Widerstände 9, trägt.

Die Leuchtmittel 10 bis 13 sind LEDs, die auf die Leiterplatine 8 aufgelötet, aufgeschweißt oder auf sonstige Weise auf ihr befestigt sind. Die Leuchteinheit weist mehrere, mit Abstand hintereinander liegende Leuchtmittel 10 bis 13 auf. Je nach Ausbildung der Leuchteinheit können die Leuchtmittel auch in anderer Anordnung vorgesehen sein.

Anhand von Fig. 2 wird die Ausbildung und Lage eines der Leuchtmittel in bezug zum Reflektor 3 näher beschrieben. Die anderen Leuchtmittel sind in gleicher Weise ausgebildet und relativ zum Reflektor 3 angeordnet.

Die LED 10 hat Füße 4, die durch Öffnungen 20 in der Leiterplatine 8 ragen und vorteilhaft durch Löten an (nicht dargestellte) Leiterbahnen angeschlossen sind. Der Reflektor 3 ist mit einer Durchtrittsöffnung 21 versehen, durch die die LED 10 ragt. Sie hat eine im Längsschnitt konvex nach außen gewölbte Stirnseite 14, an der die von der LED 10 in Richtung auf diese Stirnseite 14 gehenden Strahlen S1 total reflektiert werden. Die Stirnseite 14 kann hierfür innenseitig verspiegelt sein. Wie Fig. 2 zeigt, schließt die Stirnseite 14 am axial äußeren Ende spitzwinklig und am axial inneren Ende stumpfwinklig an die Mantelfläche 16 an, die auf dem Mantel eines Zylinders liegen kann. In diesem Fall hat die LED 10, in Achsrichtung auf die Stirnseite 14 gesehen, kreisförmigen Umriß. Die Stirnseite 14 erstreckt sich vom freien Ende 15 der LED 10 über mehr als deren halbe Höhe.

Die an der Stirnseite 14 reflektierten Strahlen S1 werden dabei in entgegengesetzter Richtung so abgelenkt, daß sie durch die Mantelfläche 16 hindurchtreten und auf die schräg zu ihr verlaufenden Reflektorflächen 6 treffen. Sie liegen auf Teilringen, die coaxial zur Mittelachse des Reflektors 3 liegen. Der die Reflektorfläche 5, 6 aufweisende Teil 22 des Reflektors 3 ist etwa parabelförmig ausgebildet. Die Reflektorflächen 6 sind so ausgebildet, daß die Strahlen S1 etwa parallel zueinander zur Lichtscheibe 2 reflektiert werden. Die reflektierten Strahlen S2 treffen etwa senkrecht auf die Lichtscheibe 2 (Fig. 1).

Anstelle der Verspiegelung kann zur Erzielung einer Totalreflexion die Stirnseite 14 der LED 10 innenseitig mit einer Beschichtung oder dergleichen versehen sein. Die Stirnseite 14 kann aber auch aus einem total re-

flektierenden Material bestehen, während die Mantelfläche 16 aus lichtdurchlässigem Material besteht.

Wie Fig. 1 zeigt, besteht der Reflektor 3 aus zwei gleichen Reflektorteilen 22, die vorteilhaft einstückig miteinander ausgebildet sind. Jeder Reflektorteil 22 hat zwei mit Abstand nebeneinander liegende Durchtrittsöffnungen 21, durch die jeweils eine LED 10, 11 und 12, 13 ragt. Innerhalb jedes Reflektorteiles 22 sind die beiden LEDs 10, 11 und 12, 13 so spiegelbildlich zueinander angeordnet, daß die total reflektierenden Stirnseiten 14 einander zugewandt sind. Dadurch strahlen die LEDs 10 und 11 bzw. 12 und 13 in entgegengesetzter Richtung Licht ab. Die von den LEDs 10 und 12 ausgehenden Strahlen treffen auf die Reflektorfläche 6 und die von den LEDs 11 und 13 ausgesandten Strahlen auf die gegensinnig geneigten Reflektorflächen 5.

Aufgrund der beschriebenen Ausbildung müssen die LEDs 10 bis 13 für die seitliche Abstrahlung des Lichtes nicht schräg angeordnet werden. Eine zusätzliche Leiterplatine, ein Zusatzblech und dergleichen für die LEDs 10 bis 13 kann eingespart werden. Die LEDs 10 bis 13 können in einem üblichen Lötprozeß auf der Leiterplatine 8 befestigt werden, so daß die Leuchteinheit einfach und kostengünstig hergestellt werden kann.

Wie Fig. 3 zeigt, kann die LED 10a auch so ausgebildet sein, daß die total reflektierende Stirnseite 14a eben ausgebildet ist und winklig zur Längsachse der LED 10a liegt. In diesem Fall werden die Strahlen S im Unterschied zur vorigen Ausführungsform parallel zueinander an der Stirnseite 14a reflektiert. Die reflektierten Strahlen werden an den Reflektorflächen 6a zur Lichtscheibe 2 reflektiert.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 hat die LED 10b die geneigte Stirnseite 14b entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3. Die Mantelfläche 15b ist in dem Bereich, in dem die an der Stirnseite 14b total

- 5 -

reflektierten Strahlen S aus der LED nach außen treten, mit einer Brechungsoptik versehen. Beim Durchtritt durch die Brechungsoptik 18 werden die Strahlen S so gebeugt, daß sie auf die Reflektorflächen 6b fallen. Wie bei den anderen Ausführungsformen liegen die Reflektorflächen 5b im Schatten der Strahlen S. Die an den Reflektorflächen 6b reflektierten Strahlen S2 treffen auf die Lichtscheibe 2, durch welche sie aus der Leuchteinheit austreten. Die Strahlen S treten unter unterschiedlichen Winkeln aus der LED 10b aus und werden an den Reflektorflächen 6b parallel zueinander reflektiert. Es ist auch möglich, die Anordnung so zu treffen, daß die Strahlen S leicht gestreut werden.

Es ist ohne weiteres möglich, die LEDs gemäß den Fig. 1 bis 4 gemischt in der Leuchteinheit vorzusehen. Auch ist es möglich, die Brechungsoptik 18 bei der LED 10 gemäß Fig. 1 und 2 vorzusehen. Die Leuchteinheit läßt sich auf diese Weise optimal an den Einsatzfall anpassen.

Die Leuchteinheit wird vorteilhaft als Zusatzleuchte in Außenrückblickspiegeln von Kraftfahrzeugen eingesetzt. Sie kann aber selbstverständlich auf allen Gebieten der Signal- bzw. Beleuchtungstechnik eingesetzt werden.

Ansprüche

1. Leuchteinheit, insbesondere als Zusatzblinkleuchte in Außenrückblickspiegeln von Kraftfahrzeugen, mit mindestens einem Leuchtmittel, insbesondere einer LED, und mindestens einem Reflektor, der die vom Leuchtmittel kommenden Strahlen in Richtung auf eine Lichtscheibe reflektiert, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtmittel (10 bis 13; 10a; 10b) mindestens eine total reflektierende Fläche (14; 14a; 14b) aufweist, an der die Strahlen zum Reflektor (3) reflektiert werden.
2. Leuchteinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die total reflektierende Fläche (14; 14a; 14b) schräg zur Achse des Leuchtmittels (10 bis 13; 10a; 10b) liegt.
3. Leuchteinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die reflektierende Fläche (14; 14a; 14b) eine reflektierende Beschichtung und/oder Verspiegelung aufweist und/oder aus einem reflektierenden Material besteht.
4. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die total reflektierende Fläche (14a; 14b) eben ausgebildet ist.
5. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die total reflektierende Fläche (14) konvex nach außen gewölbt ist.

- 7 -

6. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sich die total reflektierende Fläche (14; 14a; 14b) über einen Teil der Höhe des Leuchtmittels (10 bis 13; 10a; 10b) erstreckt.
7. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die total reflektierende Fläche (14; 14a; 14b) die Strahlen quer zur Achse des Leuchtmittels (10 bis 13; 10a; 10b) reflektiert.
8. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche (16, 16b) des Leuchtmittels (10 bis 13; 10a; 10b) im Bereich der durch sie hindurchgehenden, an der total reflektierenden Fläche (14; 14a; 14b) reflektierten Strahlen mit einer Brechungsoptik (18) versehen ist.
9. Leuchteinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Brechungsoptik (18) durch Linsen gebildet ist.
10. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Leuchtmittel (10 bis 13; 10a; 10b) vorgesehen sind, die Licht nach entgegengesetzten Richtungen abstrahlen.
11. Leuchteinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (3) wenigstens zwei nebeneinander liegende Reflektorteile (22) aufweist.
12. Leuchteinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Reflektorteil (22) zwei spiegelbildlich oder gleich zueinander angeordnete Leuchtmittel (10 bis 13;

- 8 -

10a; 10b) aufweist.

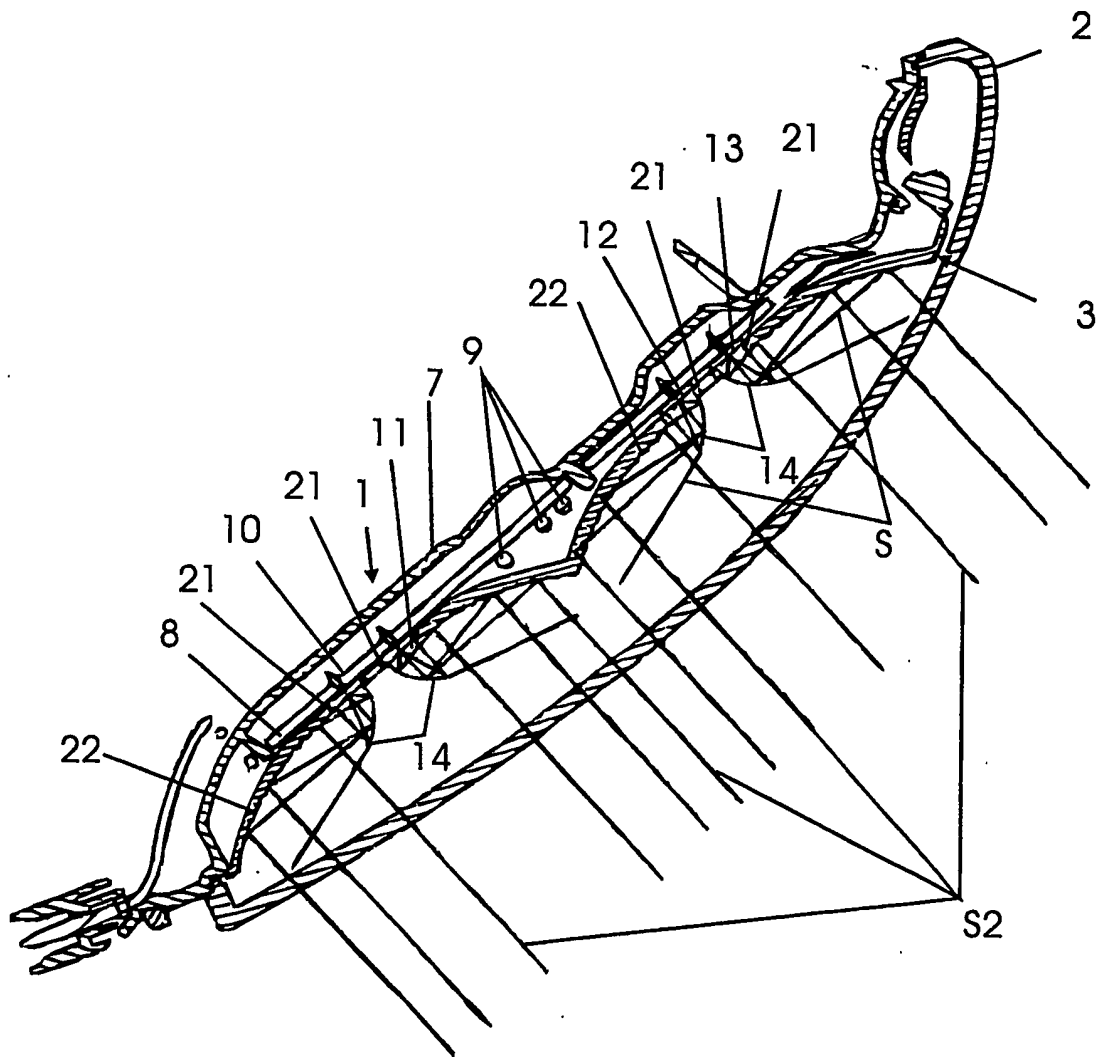
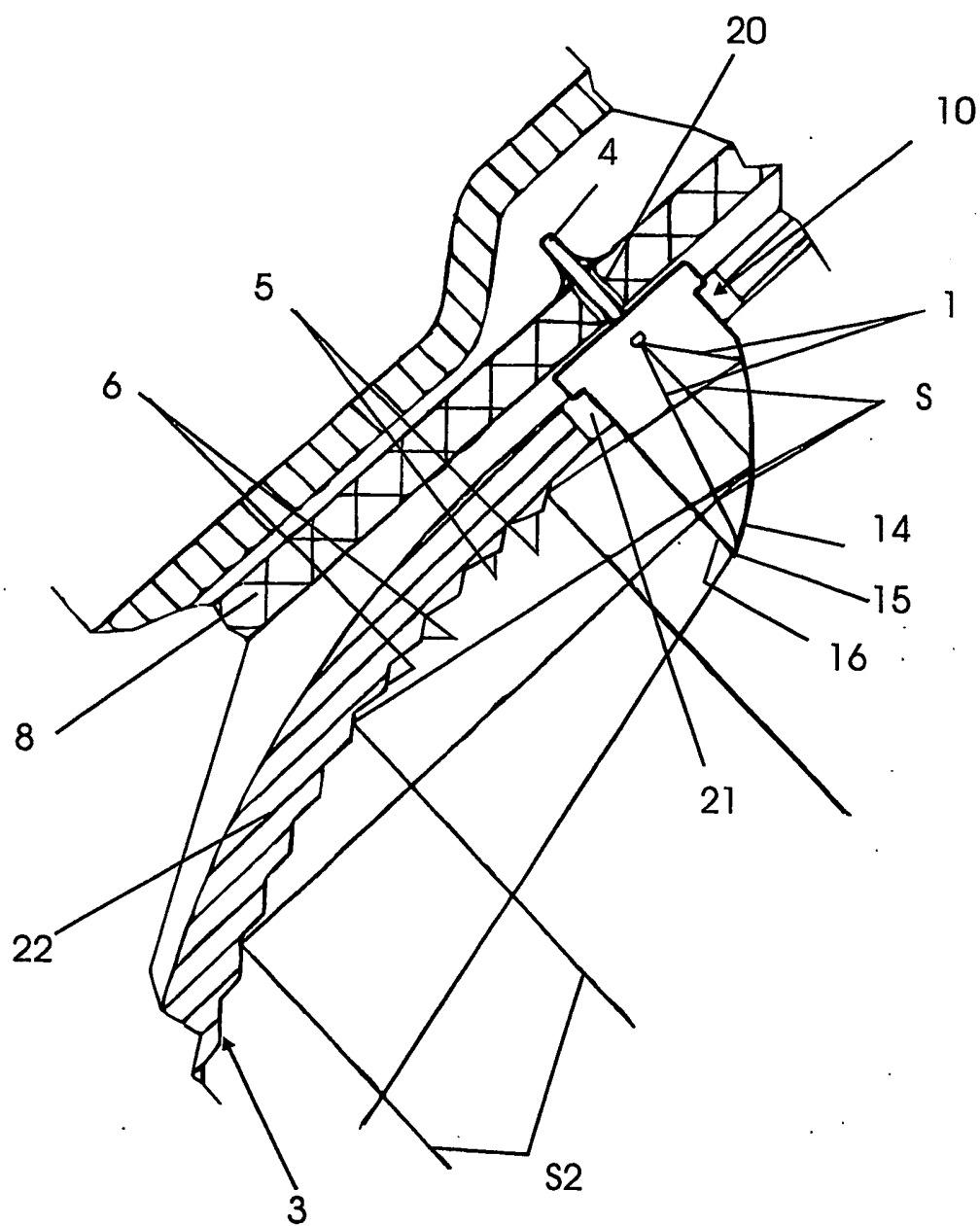
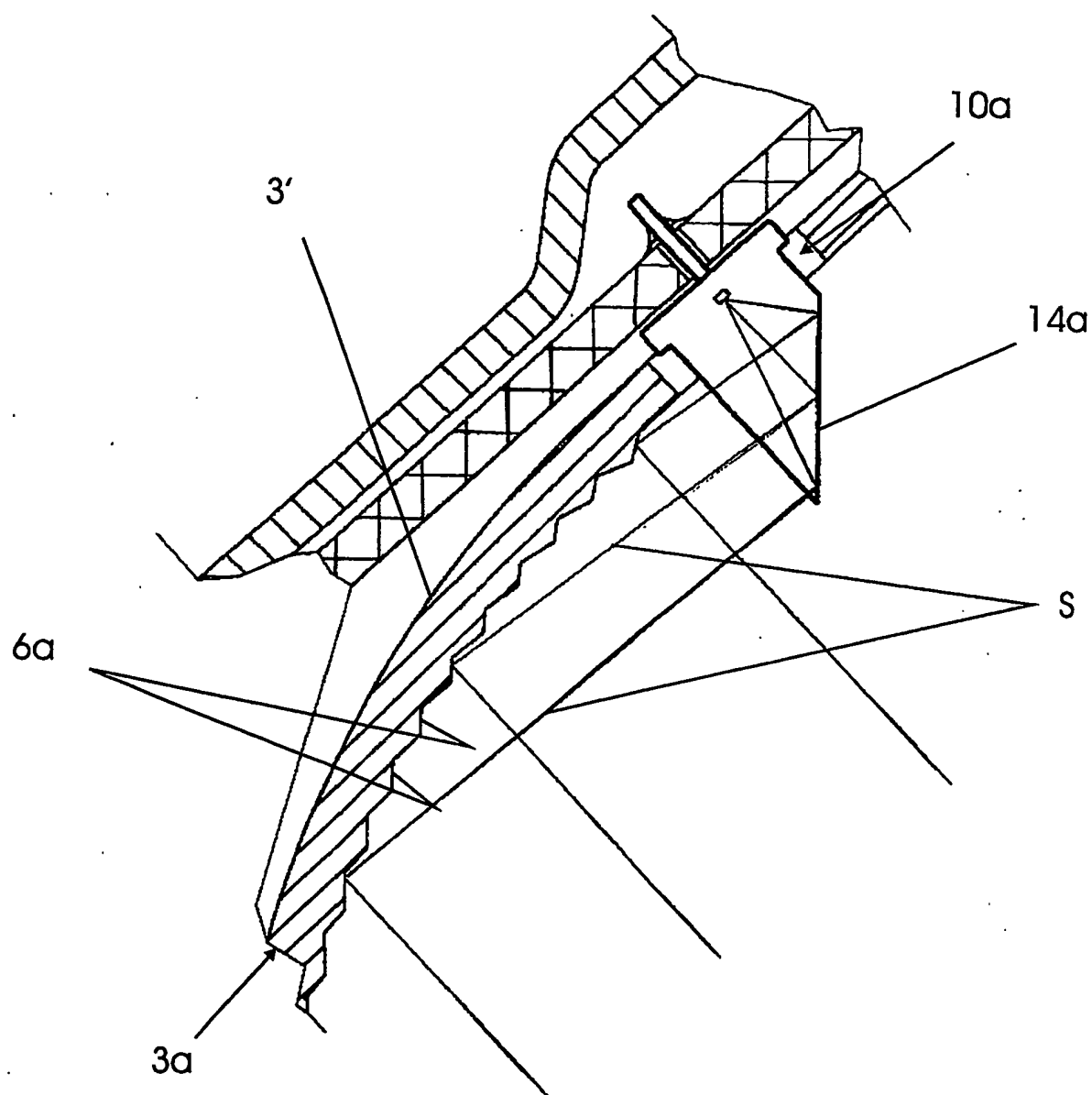
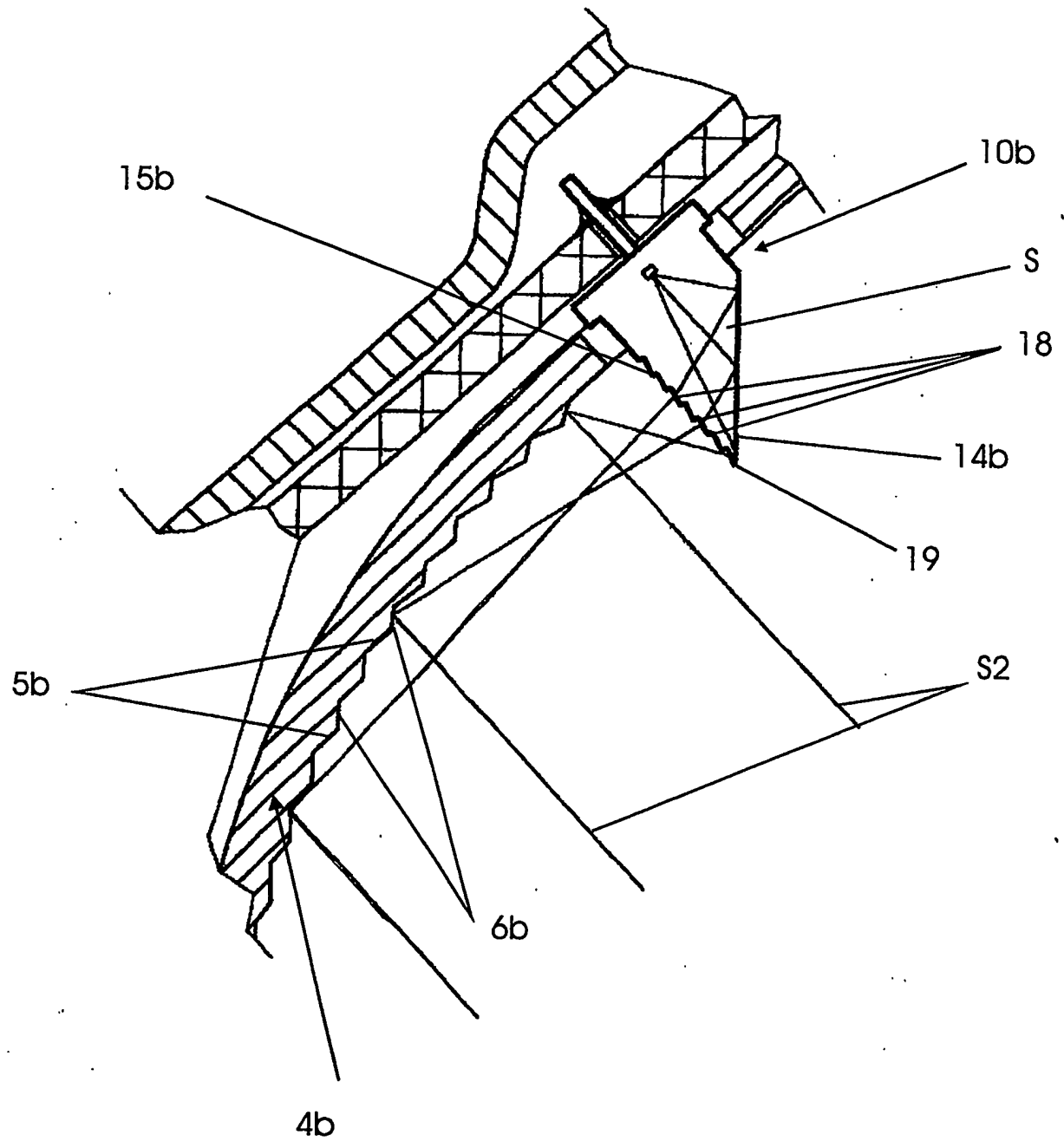


Fig. 1

**Fig. 2**

**Fig. 3**

**Fig. 4**

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60Q1/26 B60R1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B60Q B60R H01L F21V

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 297 08 858 U (EBT LICHT TECHNIK GMBH & CO KG) 31 July 1997 (1997-07-31) page 3, paragraph 3 -page 4, last paragraph; figure	1-7
X	DE 200 13 330 U (FER FAHRZEUGELEK K GMBH) 11 January 2001 (2001-01-11) page 2, paragraph 7 -page 4, last paragraph; figures	1-5,7,11
X	DE 199 37 852 A (STROBL THOMAS) 1 March 2001 (2001-03-01) column 3, line 51 -column 5, line 42; figure 4	1-3,6,7
A	DE 196 46 042 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14 May 1998 (1998-05-14) the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 June 2003

Date of mailing of the international search report

27/06/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sallard, F

Patent document cited in search report			Publication date		Patent family member(s)		Publication date	
DE 29708858	U		31-07-1997		DE 29708858 U1		31-07-1997	
DE 20013330	U		11-01-2001		DE 20013330 U1		11-01-2001	
DE 19937852	A		01-03-2001		DE 19937852 A1		01-03-2001	
DE 19646042	A		14-05-1998		DE 19646042 A1		14-05-1998	
					IT 1295895 B1		28-05-1999	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60Q1/26 B60R1/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B60Q B60R H01L F21V

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 297 08 858 U (EBT LICHT TECHNIK GMBH & CO KG) 31. Juli 1997 (1997-07-31) Seite 3, Absatz 3 -Seite 4, letzter Absatz; Abbildung ---	1-7
X	DE 200 13 330 U (FER FAHRZEUGELEK K GMBH) 11. Januar 2001 (2001-01-11) Seite 2, Absatz 7 -Seite 4, letzter Absatz; Abbildungen ---	1-5,7,11
X	DE 199 37 852 A (STROBL THOMAS) 1. März 2001 (2001-03-01) Spalte 3, Zeile 51 -Spalte 5, Zeile 42; Abbildung 4 ---	1-3,6,7
A	DE 196 46 042 A (BOSCH GMBH ROBERT) 14. Mai 1998 (1998-05-14) das ganze Dokument -----	1-12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Juni 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/06/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Sallard, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/DE 03/00444

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29708858	U	31-07-1997	DE 29708858 U1	31-07-1997
DE 20013330	U	11-01-2001	DE 20013330 U1	11-01-2001
DE 19937852	A	01-03-2001	DE 19937852 A1	01-03-2001
DE 19646042	A	14-05-1998	DE 19646042 A1	14-05-1998
			IT 1295895 B1	28-05-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.